

# EsPCEx

ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO

## Oficial do **Exército**

- ★ Física
- ★ Química
- ★ Inglês
- ★ Matemática
- ★ Português
- ★ Redação Discursiva
- ★ Geografia (On-line)
- ★ História (On-line)

DE ACORDO COM EDITAL N° 2 S CONC  
ADMS, DE 22 DE ABRIL DE 2026



Conteúdo de acordo  
com o Edital  
Questões gabaritadas

Escola Preparatória de Cadetes do Exército

# **EsPCEx**

## **Oficial do Exército**

# APRESENTAÇÃO

Se você tem este livro em mãos, é porque está construindo sua jornada rumo à tão sonhada aprovação com compromisso e dedicação.

A Editora Nova Concursos será sua maior aliada neste percurso, oferecendo um material de qualidade que será seu guia de estudos.

Nosso livro foi elaborado com a experiência de professores renomados, especialistas em concursos públicos, somada à organização e dedicação do nosso time editorial.

O conteúdo programático do edital foi criteriosamente analisado para abordar todos os temas cobrados em um sumário que foi pensado para te apresentar uma sequência lógica; isso facilitará a compreensão do conteúdo cobrado para o cargo de Oficial do Exército de acordo com o Edital nº 02/2026, da Escola Preparatória de Cadetes do Exército. (EsPCEX).

Para complementar seus estudos e auxiliar sua memorização, ao decorrer da teoria você encontrará recursos como boxes *Importante e Dica*, com macetes valiosos selecionados para otimizar seu tempo; para um planejamento completo, ao final de todas as disciplinas apresentamos a seção *Hora de Praticar*, com questões gabaritadas da banca *DECEX*, organizadora contratada para a realização do certame para que você pratique a teoria e já conheça o perfil da banca.

Para sua preparação acesse os conteúdos complementares disponíveis on-line para este livro em nossa plataforma: *Conteúdo de Geografia e História disponíveis em PDF para download*. Para acessar, basta seguir as orientações na próxima página.

Este material é um verdadeiro diferencial, pois proporciona uma abordagem completa e especializada que irá te guiar até o sucesso.

Vamos juntos rumo à aprovação!



# AVISO IMPORTANTE

## ESTE É UM MATERIAL DE **DEMONSTRAÇÃO**

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da apostila. Aqui você encontrará o sumário do material e algumas páginas selecionadas, para que possa conhecer a qualidade, a estrutura e a metodologia do nosso conteúdo. No entanto, esta não é a apostila completa.

### **POR QUE ADQUIRIR A VERSÃO COMPLETA?**

- ✓ conteúdo organizado de acordo com o edital;
- ✓ teoria objetiva e atualizada;
- ✓ dicas e fluxogramas para auxiliar a memorização;
- ✓ questões gabaritadas para o treino da teoria.

**GARANTA A VERSÃO COMPLETA DO  
MATERIAL COMPLETO COM DESCONTO!**

**QUERO MATERIAL COMPLETO!**

# SUMÁRIO

FÍSICA .....	21
■ MECÂNICA .....	21
INTRODUÇÃO AO MÉTODO CIENTÍFICO NA FÍSICA .....	21
CONCEITOS BÁSICOS DE CINEMÁTICA: MOVIMENTO UNIFORME .....	22
MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO .....	22
MOVIMENTOS SOB A AÇÃO DA GRAVIDADE .....	23
MOVIMENTOS CIRCULARES .....	24
GRÁFICOS DA CINEMÁTICA .....	25
Composição de Movimentos e Cinemática Vetorial, Dinâmica .....	25
ENERGIA, TRABALHO, IMPULSO, POTÊNCIA E RENDIMENTO .....	27
QUANTIDADE DE MOVIMENTO E CHOQUES MECÂNICOS .....	29
ESTÁTICA DE UM PONTO MATERIAL E DE UM CORPO EXTENSO RÍGIDO .....	30
HIDROSTÁTICA .....	31
PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO .....	35
LEIS DE KEPLER .....	36
GRAVITAÇÃO UNIVERSAL .....	36
■ TERMOLOGIA .....	36
CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE TERMOLOGIA .....	36
TERMOMETRIA .....	37
CALORIMETRIA .....	39
MUDANÇAS DE FASE .....	40
DIAGRAMAS DE FASE .....	43
PROPAGAÇÃO DO CALOR .....	43
DILATAÇÃO TÉRMICA DE SÓLIDOS E LÍQUIDOS .....	44
TERMODINÂMICA .....	46
GASES IDEAIS .....	48
■ ÓPTICA .....	49
PRINCÍPIOS DA ÓPTICA GEOMÉTRICA .....	49

REFLEXÃO DA LUZ.....	49
ESPELHO PLANO .....	50
ESPELHOS ESFÉRICOS .....	51
REFRAÇÃO LUMINOSA .....	55
LENTE ESFÉRICAS .....	57
INSTRUMENTOS ÓPTICOS.....	60
OLHO HUMANO E DEFEITOS DA VISÃO.....	60
<b>■ ONDAS.....</b>	<b>61</b>
MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES .....	61
CONCEITOS BÁSICOS DE ONDAS E PULSOS .....	66
REFLEXÃO, REFRAÇÃO, DIFRAÇÃO E INTERFERÊNCIA.....	67
POLARIZAÇÃO.....	70
ONDAS SONORAS.....	70
EFEITO DOPPLER.....	73
<b>■ ELETRICIDADE.....</b>	<b>74</b>
CARGA ELÉTRICA.....	74
PRINCÍPIOS DA ELETROSTÁTICA E PROCESSOS DE ELETRIZAÇÃO.....	74
FORÇA ELÉTRICA E CAMPO ELÉTRICO.....	75
Trabalho da Força Elétrica.....	76
Potencial Elétrico e Energia Potencial Elétrica .....	76
CONDUTORES EM EQUILÍBRIO ELETROSTÁTICO .....	76
CAPACIDADE ELÉTRICA.....	77
CORRENTE ELÉTRICA .....	78
Potência e Energia na Corrente Elétrica .....	78
RESISTORES E RESISTÊNCIA ELÉTRICA.....	78
ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES.....	79
ASSOCIAÇÃO DE CAPACITORES.....	79
ENERGIA ARMAZENADA NOS CAPACITORES .....	80
APARELHOS DE MEDIÇÃO ELÉTRICA .....	80
GERADORES E RECEPTORES ELÉTRICOS .....	82
LEIS DE KIRCHHOFF .....	83

CONCEITOS INICIAIS DO MAGNETISMO.....	83
CAMPO MAGNÉTICO .....	83
FORÇA MAGNÉTICA.....	86
INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA.....	88
CORRENTE ALTERNADA .....	88
TRANSFORMADORES E ONDAS ELETROMAGNÉTICAS .....	89
 QUÍMICA.....	 93
■ <b>MATÉRIA E SUBSTÂNCIA.....</b>	<b>93</b>
<b>PROPRIEDADES GERAIS E ESPECÍFICAS; ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA E SUAS     CARACTERÍSTICAS; CARACTERIZAÇÃO E PROPRIEDADES; DIAGRAMA DE MUDANÇA DE ESTADOS     FÍSICOS .....</b>	<b>93</b>
<b>MISTURAS E TIPOS DE MISTURAS; PROCESSOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS; SISTEMAS; FASES     E SEPARAÇÃO DE FASES.....</b>	<b>93</b>
<b>SUBSTÂNCIAS SIMPLES E COMPOSTAS; SUBSTÂNCIAS PURAS.....</b>	<b>94</b>
<b>TRANSFORMAÇÕES DA MATÉRIA; UNIDADES DE MATÉRIA .....</b>	<b>95</b>
<b>ENERGIA E MEIO-AMBIENTE.....</b>	<b>95</b>
<b>GRANDEZAS E UNIDADES DE MEDIDA; MASSA; VOLUME; TEMPERATURA; PRESSÃO; DENSIDADE.....</b>	<b>95</b>
■ <b>ESTRUTURA ATÔMICA MODERNA .....</b>	<b>95</b>
<b>INTRODUÇÃO À QUÍMICA; HISTÓRIA DA QUÍMICA; EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS .....</b>	<b>96</b>
<b>TEORIAS ATÔMICAS; ELEMENTOS QUÍMICOS; O ÁTOMO E AS PRINCIPAIS PARTÍCULAS DO ÁTOMO;     NÚCLEO DO ÁTOMO; NÚMERO ATÔMICO E NÚMERO DE MASSA; ÍONS; ISÓBAROS; ISÓTONOS;     ISÓTOPOS E ISOELETRÔNICOS; CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA.....</b>	<b>96</b>
<b>ELETROFERA DIAGRAMA DE PAULING; REGRA DE HUND (PRINCÍPIO DE EXCLUSÃO DE PAULI) E     NÚMEROS QUÂNTICOS.....</b>	<b>97</b>
<b>LEIS PONDERAIS .....</b>	<b>98</b>
■ <b>CLASSIFICAÇÕES PERIÓDICAS .....</b>	<b>98</b>
<b>HISTÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA; TABELA PERIÓDICA; ORGANIZAÇÃO DA TABELA     PERIÓDICA; ELEMENTOS QUÍMICOS; GRUPOS; FAMÍLIAS E PERÍODOS DA TABELA PERIÓDICA .....</b>	<b>98</b>
<b>PROPRIEDADES PERIÓDICAS; RAIOS ATÔMICOS; ENERGIA DE IONIZAÇÃO; AFINIDADE ELETRÔNICA;     ELETROPOSITIVIDADE E ELETRONEGATIVIDADE; REATIVIDADE; CLASSIFICAÇÃO E     PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS .....</b>	<b>100</b>
■ <b>LIGAÇÕES QUÍMICAS .....</b>	<b>100</b>
<b>TIPOS DE LIGAÇÕES QUÍMICAS; LIGAÇÕES IÔNICAS; LIGAÇÕES COVALENTES; LIGAÇÕES     METÁLICAS.....</b>	<b>101</b>

PROPRIEDADES DAS SUBSTÂNCIAS MOLECULARES, IÔNICAS E METÁLICAS; ESTRUTURA DAS SUBSTÂNCIAS MOLECULARES, IÔNICAS E METÁLICAS.....	101
FÓRMULAS ESTRUTURAIS; REATIVIDADE DOS METAIS.....	102
■ CARACTERÍSTICAS DOS COMPOSTOS IÔNICOS E MOLECULARES .....	102
GEOMETRIA MOLECULAR: POLARIDADE DAS MOLÉCULAS.....	102
FORÇAS INTERMOLECULARES; NÚMERO DE OXIDAÇÃO; POLARIDADE E SOLUBILIDADE.....	102
ESTADO FÍSICO E LIGAÇÕES INTERMOLECULARES; TEMPERATURAS DE FUSÃO E EBULIÇÃO; RELAÇÃO ENTRE POLARIDADE E PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS .....	103
■ FUNÇÕES INORGÂNICAS.....	103
ÁCIDOS; BASES; SAIS E ÓXIDOS; NOMENCLATURAS; REAÇÕES; PROPRIEDADES; FORMULAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO; DEFINIÇÕES E CONCEITOS TEÓRICOS; EFEITOS AMBIENTAIS .....	103
■ REAÇÕES QUÍMICAS .....	104
TIPOS DE REAÇÕES QUÍMICAS; OXIDORREDUÇÃO; EQUAÇÕES QUÍMICAS.....	104
PREVISÃO E CONDIÇÕES DE OCORRÊNCIA DAS REAÇÕES QUÍMICAS; BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES QUÍMICAS; BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES PELO MÉTODO DA TENTATIVA; BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES PELO MÉTODO DE OXIRREDUÇÃO; BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES PELO MÉTODO ÍON-ELÉTRON; CLASSIFICAÇÃO DE REAÇÕES QUÍMICAS.....	105
■ GRANDEZAS QUÍMICAS.....	107
RELAÇÕES DE MASSA; OUTRAS RELAÇÕES QUÍMICAS; MASSAS ATÔMICAS E MOLECULARES .....	107
MASSA MOLAR; MOL E QUANTIDADE DE MATÉRIA; VOLUME MOLAR; CONSTANTE E NÚMERO DE AVOGADRO; DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE MATÉRIA.....	107
■ ESTEQUIOMETRIA .....	107
TIPOS DE FÓRMULAS.....	107
ASPECTOS QUANTITATIVOS DAS REAÇÕES QUÍMICAS .....	108
LEIS PONDERAIS; LEIS VOLUMÉTRICAS; CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS.....	108
REAGENTE LIMITANTE DE UMA REAÇÃO E LEIS QUÍMICAS .....	109
REAÇÕES COM SUBSTÂNCIAS IMPURAS; RENDIMENTO DE REAÇÃO.....	110
■ GASES .....	110
CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS GASES; TEORIA CINÉTICA DOS GASES; VARIÁVEIS DE ESTADO DOS GASES; TRANSFORMAÇÕES GASOSAS.....	110
EQUAÇÃO GERAL DOS GASES IDEAIS E DOS GASES REAIS.....	110
LEIS DE BOYLE E DE GAY-LUSSAC: EQUAÇÃO DE CLAPEYRON .....	110
QUANTIDADE DE MATÉRIA E EQUAÇÃO DE ESTADO; PRINCÍPIO DE AVOGADRO E ENERGIA CINÉTICA MÉDIA .....	111

MISTURAS GASOSAS; PRESSÃO PARCIAL, VOLUME PARCIAL E LEI DE DALTON .....	111
DIFFUSÃO GASOSA; NOÇÕES DE GASES REAIS E LIQUEFAÇÃO; DENSIDADE DOS GASES.....	112
<b>■ TERMOQUÍMICA .....</b>	<b>112</b>
PODER CALORÍFICO; CÁLCULO DE CALORES DE REAÇÕES .....	112
REAÇÕES ENDOTÉRMICAS E EXOTÉRMICAS; RELAÇÃO ENTRE MATÉRIA E CALOR; ENTALPIA E TIPOS DE ENTALPIA; LEI DE HESS; DETERMINAÇÃO DA VARIAÇÃO DE ENTALPIA (DELTAH); REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS EM TERMOQUÍMICA; EQUAÇÕES TERMOQUÍMICAS.....	112
CALOR OU ENTALPIA EM REAÇÕES QUÍMICAS; CÁLCULOS ENVOLVENDO ENTALPIA.....	113
VARIAÇÃO DE CALOR NAS MUDANÇAS DE ESTADO .....	114
ENERGIA DE LIGAÇÃO; CÁLCULOS COM ENERGIA DE LIGAÇÃO .....	114
ENTROPIA; ENERGIA LIVRE.....	114
<b>■ CINÉTICA .....</b>	<b>115</b>
VELOCIDADE DAS REAÇÕES; TEORIA DA COLISÃO .....	115
CONDIÇÕES PARA OCORRÊNCIA DE REAÇÕES.....	116
TIPOS DE VELOCIDADE DE REAÇÃO; FATORES QUE AFETAM A VELOCIDADE DAS REAÇÕES; CÁLCULOS ENVOLVENDO VELOCIDADE DA REAÇÃO.....	116
LEI DA VELOCIDADE DE REAÇÕES .....	117
<b>■ SOLUÇÕES .....</b>	<b>117</b>
DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES; TIPOS DE SOLUÇÕES .....	117
SOLUBILIDADE; CURVAS DE SOLUBILIDADE .....	118
ASPECTOS QUANTITATIVOS DAS SOLUÇÕES; CONCENTRAÇÃO COMUM; CONCENTRAÇÃO MOLAR OU MOLARIDADE; NORMALIDADE; MOLALIDADE; FRAÇÃO MOLAR; TÍTULO; DENSIDADE .....	120
RELAÇÃO ENTRE ESSAS GRANDEZAS: DILUIÇÃO; MISTURAS DE SOLUÇÕES .....	121
ANÁLISE VOLUMÉTRICA (TITULOMETRIA) .....	121
<b>■ EQUILÍBRIO QUÍMICO .....</b>	<b>121</b>
SISTEMAS EM EQUILÍBRIO; REAÇÕES REVERSÍVEIS; QUOCIENTE DE REAÇÃO; DESLOCAMENTO DE EQUILÍBRIOS.....	121
CONSTANTES DE EQUILÍBRIO; CÁLCULO DA CONSTANTE DE EQUILÍBRIO.....	122
PRINCÍPIO DE LE CHATELIER.....	123
EQUILÍBRIOS IÔNICOS; CONSTANTES DE IONIZAÇÃO; LEI DE DILUIÇÃO DE OSTWALD; GRAU DE EQUILÍBRIO; GRAU DE IONIZAÇÃO; EFEITO DO ÍON COMUM .....	123
HIDRÓLISE; HIDRÓLISE DOS SAIS; EQUILÍBRIOS IÔNICOS NA ÁGUA; PRODUTO IÔNICO DA ÁGUA; PH E POH; PRODUTO DE SOLUBILIDADE; EFEITO DO ÍON COMUM; CATALISADORES; INDICADORES; SOLUÇÕES ÁCIDAS E BÁSICAS; ACIDEZ E BASICIDADE EM SOLUÇÕES; CONSTANTES DE HIDRÓLISE; SOLUÇÕES-TAMPÃO .....	123

REAÇÕES ENVOLVENDO GASES; EQUILÍBRIOS EM LÍQUIDOS E GASES.....	124
<b>■ ELETROQUÍMICA.....</b>	<b>124</b>
CONCEITO DE ÂNODO; CÁTODO E POLARIDADE DOS ELETRODOS.....	125
NÚMERO DE OXIDAÇÃO (NOX); CÁLCULO E DETERMINAÇÃO DE NOX; PROCESSOS DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO .....	125
EQUACIONAMENTO; AGENTES REDUTORES E OXIDANTES; IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES REDUTORAS E OXIDANTES; APLICAÇÃO DA TABELA DE POTENCIAIS-PADRÃO.....	125
CÉLULAS GALVÂNICAS: PILHAS E BATERIAS; MONTAGEM DE PILHAS; POTENCIAL DE PILHAS; CÁLCULOS DE VOLTAGEM DE PILHAS; ESPONTANEIDADE DE REAÇÕES.....	127
EQUAÇÃO DE NERNST; CORROSÃO; MÉTODOS PROTETIVOS; REVESTIMENTOS; ELETRÓLISE; CÉLULAS ELETROLÍTICAS.....	127
TIPOS DE ELETRÓLISES; LEIS DE FARADAY; OBTENÇÃO DE METAIS .....	127
ASPECTOS QUANTITATIVOS DA ELETRÓLISE.....	128
ELETRÓLISE COM ELETRODOS ATIVOS E INERTES .....	128
<b>■ RADIOATIVIDADE.....</b>	<b>129</b>
ORIGEM E PROPRIEDADE DAS PRINCIPAIS RADIAÇÕES; LEIS DA RADIOATIVIDADE .....	129
DETECÇÃO DAS RADIAÇÕES; SÉRIES RADIOATIVAS.....	129
CINÉTICA DAS RADIAÇÕES E CONSTANTES RADIOATIVAS .....	129
TRANSMUTAÇÕES DE ELEMENTOS NATURAIS; FISSÃO E FUSÃO NUCLEAR .....	130
USO DE ISÓTOPOS RADIOATIVOS; EFEITOS DAS RADIAÇÕES .....	130
<b>■ PROPRIEDADES COLIGATIVAS .....</b>	<b>131</b>
PROPRIEDADES FÍSICAS DAS SUBSTÂNCIAS.....	131
PRESSÃO DE VAPOR, INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA.....	131
TEMPERATURA DE FUSÃO E EBULIÇÃO; TONOSCOPIA; EBULIOSCOPIA; CRIOSCOPIA; OSMOSE; PRESSÃO OSMÓTICA; OSMOSE REVERSA .....	131
<b>■ PRINCÍPIOS DA QUÍMICA ORGÂNICA .....</b>	<b>132</b>
CONCEITOS; PROPRIEDADES FUNDAMENTAIS DO ÁTOMO DE CARBONO .....	132
ANÁLISE ORGÂNICA ELEMENTAR.....	132
COMPOSTOS ORGÂNICOS; LIGAÇÕES EM COMPOSTOS ORGÂNICOS; TIPOS DE FÓRMULAS; FÓRMULAS ESTRUTURAIS; DETERMINAÇÃO DE FÓRMULAS MOLECULARES; FORMAÇÃO; NOMENCLATURAS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS; CADEIAS CARBÔNICAS.....	132
DERIVADOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS; COMPOSTOS CÍCLICOS, AROMÁTICOS E ALIFÁTICOS; COMPOSTOS DE FUNÇÕES MISTAS; RECONHECIMENTO DE FUNÇÃO ORGÂNICA.....	134
CLASSIFICAÇÕES DO CARBONO, CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS CARBÔNICAS E LIGAÇÕES; CLASSIFICAÇÕES DE COMPOSTOS ORGÂNICOS; TODAS AS FUNÇÕES ORGÂNICAS .....	135

PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS; TODAS AS REAÇÕES ORGÂNICAS; GRUPOS ORGÂNICOS SUBSTITUÍNTES E RADICAIS; DIRIGÊNCIA DE GRUPOS SUBSTITUÍNTES .....	136
TETRAVALÊNCIA DO CARBONO; SÉRIES HOMÓLOGAS; HIBRIDIZAÇÃO DE ORBITAIS;.....	136
EFEITOS ELETRÔNICOS; ISOMERIAS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS .....	137
CISÃO DE LIGAÇÕES QUÍMICAS.....	137
ORGANOMETÁLICOS .....	137
MÉTODOS DE OBTENÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS; BIOMOLÉCULAS; FONTES E USOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS; PETRÓLEO E DERIVADOS; BIOCOMBUSTÍVEIS.....	138
POLÍMEROS E REAÇÕES DE POLIMERIZAÇÃO .....	144
INGLÊS .....	151
■ COMPREENSÃO GERAL DE TEXTOS NA LÍNGUA INGLESA .....	151
■ A COMPREENSÃO ESPECÍFICA DE EXPRESSÕES.....	157
■ FRASES E PALAVRAS .....	158
■ CONHECIMENTO DAS SEGUINTESS ESTRUCTURAS GRAMATICAISS .....	161
ADJECTIVES .....	161
Possessive Adjectives .....	162
ADVERBS.....	166
NOUNS.....	170
WORD FORMATION .....	172
ARTICLES .....	173
CONJUNCTIONS.....	175
MODAL AUXILIARIES .....	177
PREPOSITIONS.....	179
PRONOUNS .....	182
DETERMINERS .....	188
QUANTIFIERS.....	190
VERB FORMS E VERB TENSES.....	192
FUTURE CONTINUOUS (FUTURO CONTÍNUO) .....	204
ACTIVE/PASSIVE VOICE .....	206
WH-QUESTIONS.....	207

MATEMÁTICA.....	211
■ TEORIA DOS CONJUNTOS E CONJUNTOS NUMÉRICOS.....	211
REPRESENTAÇÃO DE CONJUNTOS, SUBCONJUNTOS, OPERAÇÕES: UNIÃO, INTERSEÇÃO, DIFERENÇA E COMPLEMENTAR.....	211
CONJUNTO VAZIO.....	212
CONJUNTO UNIVERSO.....	213
■ CONJUNTO DOS NÚMEROS REAIS.....	219
OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS, MÓDULO, REPRESENTAÇÃO DECIMAL, OPERAÇÕES COM INTERVALOS REAIS.....	219
Conjunto dos Números Naturais e Inteiros: Operações Fundamentais.....	219
CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS: OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS.....	222
■ NÚMEROS PRIMOS, FATORAÇÃO, NÚMERO DE DIVISORES, MÁXIMO DIVISOR COMUM E ■ MÍNIMO MÚLTIPLO.....	226
■ NÚMEROS COMPLEXOS: REPRESENTAÇÕES ALGÉBRICA E TRIGONOMÉTRICA.....	232
OPERAÇÕES, MÓDULO, CONJUGADO DE UM NÚMERO COMPLEXO.....	233
Representação no Plano de Argand-Gauss.....	234
FÓRMULAS DE MOIVRE: POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO.....	235
Extração de Raízes.....	236
RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES BINOMIAIS.....	237
RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES TRINOMIAIS.....	238
■ FUNÇÕES.....	240
DEFINIÇÃO, DOMÍNIO, IMAGEM, CONTRADOMÍNIO.....	241
FUNÇÕES INJETORAS, SOBREJETORAS E BIJETORAS.....	241
FUNÇÕES PARES E ÍMPARES.....	241
FUNÇÕES PERIÓDICAS.....	242
FUNÇÕES COMPOSTAS.....	242
RELAÇÕES.....	242
RAIZ DE UMA FUNÇÃO.....	243
FUNÇÃO CONSTANTE, FUNÇÃO CRESCENTE, FUNÇÃO DECRESCENTE.....	243
FUNÇÃO DEFINIDA POR MAIS DE UMA SENTENÇA.....	243
AS FUNÇÕES $Y=K/X$ , $Y=RAIZ$ QUADRADA DE $X$ E SEUS GRÁFICOS.....	244

<b>FUNÇÃO INVERSA E SEU GRÁFICO.....</b>	<b>245</b>
<b>TRANSLAÇÃO, REFLEXÃO DE FUNÇÕES .....</b>	<b>246</b>
<b>FUNÇÃO LINEAR E FUNÇÃO AFIM .....</b>	<b>248</b>
Gráficos, Domínio, Imagem e Características; Variações de Sinal; Inequação Produto e Inequação Quociente .....	248
<b>FUNÇÃO QUADRÁTICA.....</b>	<b>250</b>
Máximos e Mínimos .....	253
<b>FUNÇÃO MODULAR.....</b>	<b>253</b>
O Conceito e Propriedades do Módulo de um Número Real; Definição, Gráfico, Domínio e Imagem da Função Modular; Equações Modulares; Inequações Modulare.....	253
<b>FUNÇÃO EXPONENCIAL.....</b>	<b>255</b>
Gráficos, Domínio, Imagem e Características da Função Exponencial, Logaritmos Decimais, Característica e Mantissa; Equações e Inequações Exponenciais .....	255
<b>LOGARITMO .....</b>	<b>256</b>
<b>FUNÇÃO LOGARÍTMICA.....</b>	<b>256</b>
Definição de Logaritmo e Propriedades Operatórias; Gráficos, Domínio, Imagem e Características da Função Logarítmica; Equações e Inequações Logarítmicas .....	256
<b>■ TRIGONOMETRIA.....</b>	<b>260</b>
<b>ARCOS NOTÁVEIS.....</b>	<b>261</b>
<b>AS FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS E SEUS GRÁFICOS .....</b>	<b>264</b>
<b>UNIDADES DE MEDIDAS DE ARCOS E ÂNGULOS: O GRAU E O RADIANO .....</b>	<b>265</b>
<b>CÍRCULO TRIGONOMÉTRICO .....</b>	<b>266</b>
<b>RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS E REDUÇÃO AO 1º QUADRANTE.....</b>	<b>267</b>
<b>FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS, TRANSFORMAÇÕES, IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS FUNDAMENTAIS, EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS NO CONJUNTO DOS NÚMEROS REAIS .....</b>	<b>268</b>
<b>FÓRMULAS DE ADIÇÃO DE ARCOS, ARCOS DUPLOS, ARCO METADE E TRANSFORMAÇÃO EM PRODUTO .....</b>	<b>273</b>
<b>FÓRMULAS DO ARCO DUPLO .....</b>	<b>274</b>
<b>SISTEMAS DE EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS E RESOLUÇÃO DE TRIÂNGULO.....</b>	<b>276</b>
<b>■ CONTAGEM E ANÁLISE COMBINATÓRIA.....</b>	<b>278</b>
<b>FATORIAL: DEFINIÇÃO E OPERAÇÕES.....</b>	<b>278</b>
<b>PRINCÍPIOS MULTIPLICATIVO E ADITIVO DA CONTAGEM.....</b>	<b>278</b>
<b>PERMUTAÇÕES.....</b>	<b>279</b>

ARRANJOS .....	280
COMBINAÇÕES .....	281
BINÔMIO DE NEWTON: DESENVOLVIMENTO, COEFICIENTES BINOMIAIS E TERMO GERAL.....	282
<b>■ PROBABILIDADE .....</b>	<b>286</b>
EXPERIMENTO ALEATÓRIO, EXPERIMENTO AMOSTRAL, ESPAÇO AMOSTRAL, EVENTO E PROPRIEDADES DAS PROBABILIDADES .....	286
PROBABILIDADE EM ESPAÇOS AMOSTRAIS EQUIPROVÁVEIS .....	286
Probabilidade da União de Dois Eventos.....	287
EXPERIMENTOS BINOMIAIS .....	288
PROBABILIDADE CONDICIONAL .....	288
PROBABILIDADE DE DOIS EVENTOS SUCESSIVOS .....	289
<b>■ MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES.....</b>	<b>291</b>
OPERAÇÕES COM MATRIZES (ADIÇÃO, MULTIPLICAÇÃO POR ESCALAR, TRANSPOSIÇÃO E PRODUTO).....	291
MATRIZ INVERSA .....	295
DETERMINANTE DE UMA MATRIZ: DEFINIÇÃO E PROPRIEDADES.....	296
SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES .....	299
<b>■ SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS E PROGRESSÕES.....</b>	<b>304</b>
SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS .....	304
SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS ALTERNADAS.....	304
PROGRESSÕES ARITMÉTICAS: TERMO GERAL, SOMA DOS TERMOS E PROPRIEDADES.....	304
PROGRESSÕES GEOMÉTRICAS FINITAS E INFINITAS: TERMO GERAL, SOMA DOS TERMOS E PROPRIEDADES .....	306
<b>■ GEOMETRIA ESPACIAL DE POSIÇÃO.....</b>	<b>307</b>
POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE DUAS RETAS .....	307
POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE DOIS PLANOS.....	308
POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE RETA E PLANO .....	308
PERPENDICULARIDADE ENTRE DUAS RETAS, ENTRE DOIS PLANOS E ENTRE RETA E PLANO .....	308
PROJEÇÃO ORTOGONAL .....	308
<b>■ GEOMETRIA ESPACIAL MÉTRICA.....</b>	<b>309</b>
POLIEDROS CONVEXOS, POLIEDROS DE PLATÃO, POLIEDROS REGULARES: DEFINIÇÕES, PROPRIEDADES, RELAÇÃO DE EULER E PROJEÇÕES .....	309

PRISMAS: CONCEITO, ELEMENTOS, CLASSIFICAÇÃO, ÁREAS E VOLUMES E TRONCOS.....	309
PIRÂMIDE: CONCEITO, ELEMENTOS, CLASSIFICAÇÃO, ÁREAS E VOLUMES E TRONCOS.....	311
CILINDRO: CONCEITO, ELEMENTOS, CLASSIFICAÇÃO, ÁREAS E VOLUMES E TRONCOS .....	313
CONE: CONCEITO, ELEMENTOS, CLASSIFICAÇÃO, ÁREAS E VOLUMES E TRONCOS .....	314
ESFERA: ELEMENTOS, SEÇÃO DA ESFERA, ÁREA, VOLUMES E PARTES DA ESFERA .....	317
SÓLIDOS DE REVOLUÇÃO .....	318
INSCRIÇÃO E CIRCUNSCRIÇÃO DE SÓLIDOS.....	320
<b>■ GEOMETRIA ANALÍTICA PLANA.....</b>	<b>322</b>
PONTO: O PLANO CARTESIANO, DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS, PONTO MÉDIO DE UM SEGMENTO E CONDIÇÃO DE ALINHAMENTO DE TRÊS PONTOS.....	322
RETA: EQUAÇÕES GERAL E REDUZIDA, INTERSEÇÃO DE RETAS, PARALELISMO E PERPENDICULARIDADE, ÂNGULO ENTRE DUAS RETAS, DISTÂNCIA ENTRE PONTO E RETA E DISTÂNCIA ENTRE DUAS RETAS, BISSETRIZES DO ÂNGULO ENTRE DUAS RETAS, ÁREA DE UM TRIÂNGULO E INEQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU COM DUAS VARIÁVEIS .....	323
CIRCUNFERÊNCIA: EQUAÇÕES GERAL E REDUZIDA, POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE PONTO E CIRCUNFERÊNCIA, RETA E CIRCUNFERÊNCIA E DUAS CIRCUNFERÊNCIAS, PROBLEMAS DE TANGÊNCIA E EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU COM DUAS VARIÁVEIS .....	326
ELIPSE: DEFINIÇÃO, EQUAÇÃO, POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE PONTO E ELIPSE, POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE RETA E ELIPSE .....	331
HIPÉRBOLE: DEFINIÇÃO, EQUAÇÃO DA HIPÉRBOLE, POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE PONTO E HIPÉRBOLE, POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE RETA E HIPÉRBOLE E EQUAÇÕES DAS ASSÍNTOTAS DA HIPÉRBOLE.....	333
PARÁBOLA: DEFINIÇÃO, EQUAÇÃO, POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE PONTO E PARÁBOLA, POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE RETA E PARÁBOLA .....	335
RECONHECIMENTO DE CÔNICAS A PARTIR DE SUA EQUAÇÃO GERAL .....	337
<b>■ GEOMETRIA PLANA .....</b>	<b>337</b>
ÂNGULO: DEFINIÇÃO, ELEMENTOS E PROPRIEDADES .....	337
CIRCUNFERÊNCIAS, CÍRCULOS E SEUS ELEMENTOS.....	339
Ângulos na Circunferência .....	341
PARALELISMO .....	342
PERPENDICULARIDADE.....	343
SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS .....	345
PONTOS NOTÁVEIS DO TRIÂNGULO.....	346
TRIÂNGULOS RETÂNGULOS.....	348
TEOREMA DE PITÁGORAS .....	348

RELAÇÕES MÉTRICAS NOS TRIÂNGULOS RETÂNGULOS .....	349
RELAÇÕES MÉTRICAS NOS TRIÂNGULOS QUAISQUER .....	349
Lei Dos Senos.....	349
Lei Dos Cossenos .....	349
FEIXE DE RETAS PARALELAS E TRANSVERSAIS.....	350
TEOREMA DE TALES.....	350
TEOREMA DAS BISSETRIZES INTERNAS E EXTERNAS DE UM TRIÂNGULO.....	351
TEOREMA DA BISSETRIZ EXTERNA DE UM TRIÂNGULO.....	351
RELAÇÃO DE STEWART .....	351
POLÍGONOS E LINHA POLIGONAL.....	352
POLÍGONOS REGULARES.....	354
QUADRILÁTEROS NOTÁVEIS .....	355
PERÍMETRO E ÁREA DE POLÍGONOS, POLÍGONOS REGULARES, CIRCUNFERÊNCIAS, CÍRCULOS E SEUS ELEMENTOS.....	356
FÓRMULA DE HERON .....	359
CONGRUÊNCIA DE FIGURAS PLANAS.....	359
RAZÃO ENTRE ÁREAS.....	360
INSCRIÇÃO E CIRCUNSCRIÇÃO .....	361
LUGARES GEOMÉTRICOS .....	362
■ POLINÔMIOS E EQUAÇÕES POLINOMIAIS .....	364
PROPRIEDADES FUNDAMENTAIS.....	364
FUNÇÃO POLINOMIAL .....	366
IDENTIDADE DE UM POLINÔMIO, RAIZ DE UM POLINÔMIO, VALOR NUMÉRICO DE UM POLINÔMIO E RAÍZES RACIONAIS .....	367
GRAU DE UM POLINÔMIO .....	368
POLINÔMIO IDENTICAMENTE NULO .....	368
DIVISÃO DE POLINÔMIOS.....	368
DIVISÃO PELO MÉTODO DA CHAVE.....	369
Máximo Divisor Comum de Polinômios.....	369
Teorema do Resto.....	369
Teorema de D’alembert .....	369
Dispositivo de Briot-Ruffini.....	370

TEOREMA FUNDAMENTAL DA ÁLGEBRA OU TEOREMA DA DECOMPOSIÇÃO .....	370
PRODUTOS NOTÁVEIS: FATORAÇÃO DE UM POLINÔMIO.....	371
RELAÇÕES DE GIRARD: RELAÇÃO ENTRE COEFICIENTES E RAÍZES.....	372
FATORAÇÃO E MULTIPLICIDADE DE RAÍZES E PRODUTOS NOTÁVEIS .....	374
RAÍZES IMAGINÁRIAS .....	374
TEOREMA DE BOLZANO .....	375
PORTUGUÊS .....	379
■ LEITURA, INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DE TEXTOS.....	379
LEITURA, INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS SIGNIFICADOS PRESENTES NUM TEXTO E RELACIONAMENTO DESSES COM O UNIVERSO EM QUE O TEXTO FOI PRODUZIDO .....	379
■ FONÉTICA .....	383
FONEMAS.....	383
SÍLABA .....	383
ORTOGRAFIA .....	383
TONICIDADE.....	385
Notações Léxicas .....	385
ACENTUAÇÃO GRÁFICA .....	385
ORTOÉPIA E PROSÓDIA.....	386
ABREVIATURAS; SIGLAS E SÍMBOLOS.....	386
■ MORFOLOGIA .....	388
ESTRUTURA DAS PALAVRAS; FORMAÇÃO DAS PALAVRAS; SUFIXOS; PREFIXOS; RADICAIS GREGOS E LATINOS.....	388
ORIGENS DAS PALAVRAS DA LÍNGUA PORTUGUESA.....	393
CONECTIVOS E FORMAS VARIANTES.....	393
■ CLASSIFICAÇÃO E FLEXÃO DAS PALAVRAS.....	393
EMPREGO DE ALGUMAS CLASSES DE PALAVRAS.....	393
ARTIGO .....	393
NUMERAL.....	394
SUBSTANTIVO .....	394
ADJETIVO.....	396

ADVÉRBIO .....	398
PRONOME .....	400
VERBO: EMPREGO DOS MODOS E DOS TEMPOS VERBAIS, EMPREGO DO INFINITIVO VERBAL E EMPREGO DO VERBO HAVER .....	403
PREPOSIÇÃO .....	408
CONJUNÇÃO.....	409
INTERJEIÇÃO.....	410
■ SEMÂNTICA.....	410
SIGNIFICAÇÃO DAS PALAVRAS .....	410
■ SINTAXE E ANÁLISE SINTÁTICA .....	412
Termos Essenciais da Oração .....	413
TERMOS INTEGRANTES DA ORAÇÃO.....	416
TERMOS ACESSÓRIOS DA ORAÇÃO .....	417
PERÍODO COMPOSTO: ESTUDO COMPLEMENTAR DO PERÍODO COMPOSTO .....	419
ORAÇÕES PRINCIPAIS E ORAÇÕES SUBORDINADAS: ORAÇÕES SUBORDINADAS SUBSTANTIVAS, ORAÇÕES SUBORDINADAS ADJETIVAS E ORAÇÕES SUBORDINADAS ADVERBIAIS.....	420
Orações Reduzidas .....	421
SINTAXE DE REGÊNCIA (VERBAL E NOMINAL) E SINTAXE DE COLOCAÇÃO .....	423
SINTAXE DE CONCORDÂNCIA.....	425
■ SINAIS DE PONTUAÇÃO.....	431
■ TEORIA DA LINGUAGEM .....	434
HISTÓRIA DA LÍNGUA PORTUGUESA .....	435
LINGUAGEM, LÍNGUA, DISCURSO E ESTILO.....	435
■ NÍVEIS DE LINGUAGEM .....	435
■ FUNÇÕES DA LINGUAGEM.....	437
■ ESTILÍSTICA: FIGURAS DE LINGUAGEM .....	438
■ ALTERAÇÕES PELO ACORDO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA .....	442
ACORDO ASSINADO EM LISBOA, EM 16 DE DEZEMBRO DE 1990, POR PORTUGAL, BRASIL, ANGOLA, SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE, CABO VERDE, GUINÉ-BISSAU, MOÇAMBIQUE E, POSTERIORMENTE, POR TIMOR-LESTE, APROVADO NO BRASIL PELO DECRETO Nº 6.583, DE 29 DE SETEMBRO DE 2008, E ALTERADO PELO DECRETO Nº 7.875, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012 .....	442
■ LITERATURA BRASILEIRA.....	445

LITERATURA E HISTÓRIA DA LITERATURA, LÍNGUA E ARTE LITERÁRIA E LINGUAGEM POÉTICA.....	445
GÊNEROS LITERÁRIOS.....	446
■ ELEMENTOS DA NARRATIVA.....	448
O ENREDO.....	448
O TEMPO .....	449
O ESPAÇO.....	450
■ TROVADORISMO E HUMANISMO .....	450
■ CLASSICISMO .....	451
QUINHENTISMO .....	451
BARROCO .....	452
ARCADISMO.....	452
ROMANTISMO - PROSA E POESIA.....	453
REALISMO .....	454
NATURALISMO .....	455
PARNASIANISMO .....	455
SIMBOLISMO .....	456
PRÉ-MODERNISMO .....	456
MOVIMENTOS DE VANGUARDA EUROPEIA NO BRASIL .....	457
MODERNISMO BRASILEIRO - PROSA E POESIA (1ª, 2ª E 3ª GERAÇÕES).....	458
TENDÊNCIAS DA LITERATURA BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA .....	459
REDAÇÃO DISCURSIVA.....	467
■ DISSERTAÇÃO .....	467
TEMA: COLOCAÇÃO DO TÍTULO, CORRETA INTERPRETAÇÃO DO TEMA CENTRAL, CAPACIDADE DE REFLEXÃO, NÃO TANGENCIAÇÃO/DESVIO/FUGA DO TEMA, ESTRUTURA DISSERTATIVA COM INTRODUÇÃO, DESENVOLVIMENTO E CONCLUSÃO .....	468
INTRODUÇÃO: APRESENTAÇÃO DO ASSUNTO GERAL, DIRECIONAMENTO OU DELIMITAÇÃO DO TEMA E POSICIONAMENTO DO CANDIDATO.....	472
DESENVOLVIMENTO: ABORDAGEM DO TEMA, APRESENTAÇÃO DE, NO MÍNIMO, DUAS IDEIAS-FORÇA, APROFUNDAMENTO NECESSÁRIO PARA ALICERÇAR CADA UMA DELAS, CLARA INTENÇÃO PERSUASIVA, GRAU DE CONHECIMENTO, MATURIDADE E CAPACIDADE DE ABSTRAÇÃO MENTAL ....	472
CONCLUSÃO: RETOMADA DO TEMA, RATIFICAÇÃO DO OBJETIVO DO TRABALHO E O FECHO .....	473
■ LINGUAGEM.....	473



COERÊNCIA, COESÃO TEXTUAL, CLAREZA, CONCISÃO, PRECISÃO, NATURALIDADE,  
ORIGINALIDADE, CORREÇÃO, IMPESSOALIDADE, UTILIZAÇÃO DA NORMA CULTA DA LÍNGUA.....473

■ **GRAMÁTICA** ..... 500

CUMPRIMENTO DAS NORMAS GRAMATICAIS, DE ACORDO COM A NORMA CULTA DA LÍNGUA .....500

■ **APRESENTAÇÃO** ..... 500

SEM RASURAS E MARGINAÇÃO .....500

LETRA PADRÃO DA LÍNGUA E CAPRICHOS .....500

# FÍSICA

## MECÂNICA

### INTRODUÇÃO AO MÉTODO CIENTÍFICO NA FÍSICA

A Física é o ramo das Ciências Exatas que visa o entendimento de inúmeros fenômenos naturais. Assuntos como: estática, movimento, óptica, termologia, eletricidade, magnetismo e Física Moderna serão abordados nesse material.

Agora, atentaremos aos diversos estudos relacionados à introdução da Física como: notação científica, ordem de grandeza, gráficos, sistema de medidas, tipos de grandezas e operações com vetores. O primeiro capítulo é essencial para o bom entendimento das próximas seções.

A linguagem desse conteúdo visa o aprendizado objetivo de cada tema, explorando os tópicos mais importantes dentro de cada subárea da Física. Tabelas, ilustrações, diagramas e resoluções de exemplos serão sempre abordados de forma clara, para que a finalidade desse material seja alcançada. Sem delongas, vamos aos conteúdos!

### NOTAÇÃO CIENTÍFICA

No imenso campo da Física, a observação de números muito grandes, como por exemplo a massa do Sol (cerca de 150000000 km), de números muito pequenos, como por exemplo a carga elementar de um átomo (cerca de 0,00000000000000000016 C) é algo corriqueiro. Para que ocorra a simplificação desses tipos de números, surgiu a “notação científica”, que transforma cada número (grande ou pequeno) em um múltiplo ou submúltiplo de potências de base 10. Vamos analisar cada caso:

- **Se o número for pequeno:** desloca-se a vírgula da esquerda para a direita, somando-se uma unidade (negativa) no expoente da base 10 para cada casa deslocada. Veja o exemplo abaixo:

NÚMERO	REPRESENTAÇÃO EM NOTAÇÃO CIENTÍFICA
0,001	$1,0 \cdot 10^{-3}$
0,0000025	$2,5 \cdot 10^{-6}$
0,788	$7,8 \cdot 10^{-1}$

A convenção é que se separe com vírgula após o primeiro número diferente de zero à direita.

- **Se o número for grande:** desloca-se a vírgula da direita para a esquerda, somando-se uma unidade (positiva) no expoente da base 10 para cada casa deslocada. Como no exemplo abaixo:

NÚMERO	REPRESENTAÇÃO EM NOTAÇÃO CIENTÍFICA
250000	$2,5 \cdot 10^5$
3000000	$3,0 \cdot 10^6$
354000000	$3,54 \cdot 10^8$

A convenção é que se separe com vírgula antes do último número diferente de zero à esquerda.

Sendo uma notação científica qualquer:  $X \cdot 10^b$ , tem-se:

- X:** fator;
- 10:** base e;
- b:** expoente.

Com a notação científica, pode-se efetuar as operações de: soma, subtração, multiplicação, divisão e exponenciação. Então:

- **Soma:** conserva-se a base e o expoente, e depois, soma-se os fatores.

$$2,0 \cdot 10^3 + 3,0 \cdot 10^3 = 5,0 \cdot 10^3$$

Observa-se que, nesse caso, os expoentes necessitam ser iguais.

- **Subtração:** conserva-se a base e o expoente, e depois, subtrai-se os fatores.

$$8,0 \cdot 10^5 - 2,0 \cdot 10^5 = 6,0 \cdot 10^5$$

Observa-se que, nesse caso, os expoentes necessitam ser iguais.

- **Multiplicação:** multiplica-se os fatores e soma-se os expoentes.

$$2,0 \cdot 10^2 \times 3,0 \cdot 10^4 = 6,0 \cdot 10^6$$

- **Divisão:** divide-se os fatores e subtrai-se os expoentes.

- **Exponenciação:** eleva-se o fator e multiplica-se o expoente.

$$(3,0 \cdot 10^2)^3 = 9,0 \cdot 10^6$$

### Ordem de Grandeza

Utiliza dos preceitos de notação científica para estimar a potência de base 10 que mais se aproxima do valor desejado.

Por exemplo:

$2,3 \cdot 10^3$  possui ordem de grandeza igual a  $10^3$  ( $10 \times 10 \times 10 = 1000$ ), já que é a potência que mais se aproxima de  $2,3 \cdot 10^3 = 2,3 \times 10 \times 10 \times 10 = 2300$ .

Conclui-se que, nesse caso,  $10^2$  ( $10 \times 10 = 100$ ) se localiza muito abaixo do valor estimado e  $10^4$  ( $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$ ) muito acima do valor estimado, tornando  $10^3$  ( $10 \times 10 \times 10 = 1000$ ) o valor mais apropriado.

Regras para a ordem de grandeza:

Sendo  $X \cdot 10^b$  e , então:

Se  $X < ,$  ou seja,  $X < 3,16$  (lê-se “menor”), então a ordem de grandeza será  $10^b$ .

Se  $X \geq ,$  (lê-se maior e igual) então a ordem de grandeza será  $10^{b+1}$ .

## MATÉRIA E SUBSTÂNCIA

Vemos diversos tipos de materiais no nosso dia a dia e muitas vezes nos pegamos pensando: como será que são feitos? De quais substâncias se originam tais produtos? Como são classificados esses materiais?

A resposta para toda essa indagação encontramos sempre na Química, principalmente quando queremos saber quais as substâncias, quais as junções de reagentes bem como suas propriedades físico-químicas.

Nesse capítulo, atentaremos para os conceitos sobre as propriedades gerais e específicas da matéria, classificando as substâncias conforme seu estado, suas transformações, sua interação com o meio ambiente, os processos de separação das misturas, conceituação de fases da matéria, propriedades da matéria e aprendendo a entender as unidades de medidas regidas pelo SI (Sistema Internacional de Medidas).

### PROPRIEDADES GERAIS E ESPECÍFICAS; ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA E SUAS CARACTERÍSTICAS; CARACTERIZAÇÃO E PROPRIEDADES; DIAGRAMA DE MUDANÇA DE ESTADOS FÍSICOS

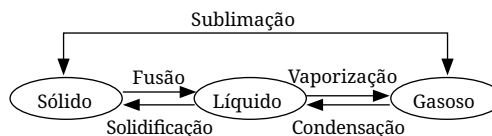
Podemos encontrar as matérias em três estados diferentes: **sólido**, **líquido** e **gasoso**. O que diferencia uma da outra é justamente a proximidade das moléculas que evidenciam esse estado físico. Quando falamos de estado físico da matéria estamos tratando, na verdade, de uma mudança meramente de estado, ou seja, não temos modificação da substância original (quando temos essa modificação chamamos de mudança química).

Em outras palavras, pensando na água como base, podemos encontrá-la nos três estados. Ela sempre será água, com a mesma fórmula de sempre, mas, em estado diferente (ou será líquida, ou será gelo, ou será vapor).

Para evidenciarmos essas transformações, a temperatura será determinante. Com isso, vai ser conceituado a definição de cada um dos estados para uma posterior apresentação das mudanças entre os estágios.

- **Estado sólido:** estado em que as moléculas se encontram mais agrupadas. Apresentam um volume e uma forma fixos;
- **Estado líquido:** com maior distanciamento entre as moléculas, em se comparando com o sólido. Apresentam um volume constante, mas a forma será variada. Diz-se do estágio líquido que ele adquire a forma do recipiente em que for colocado;
- **Estado gasoso:** o que apresenta maior espaçamento entre as moléculas. Possui volume variável e uma característica muito marcante: o gás suporta sofrer compressão. A forma é idêntica ao de uma substância líquida.

Definidos os conceitos, compreenderemos como ocorrem as mudanças de estado por meio do diagrama:



- **Fusão:** trata da passagem do estado sólido para o líquido. É semelhante à quando temos o gelo derretendo;
- **Solidificação:** trata da passagem do estado líquido para o sólido. É quando colocamos nossa água líquida no congelador e obtemos o gelo;
- **Vaporização:** trata da passagem do estado líquido para o gasoso. Quando esquentamos nossa água para fazer o café é possível ver o vapor formado;
- **Condensação:** trata da passagem do estado gasoso para o líquido. Vemos muito isso quando ligamos o ar-condicionado em nossas casas, ou seja, a água em seu estado gasoso é puxada pelo ar-condicionado e sai como água na parte externa, ou mesmo quando colocamos um copo de água gelado sobre a mesa e vemos a formação das gotículas de água por fora do copo (o chamado “copo suado”). Em algumas literaturas, a passagem do gasoso para o líquido pode ser encontrada como **liquefação**;
- **Sublimação:** é quando temos a passagem de sólido para gasoso ou gasoso para sólido de forma direta. Vemos muito isso quando se adiciona bolinha de naftalina no armário para remover umidade. Em algumas literaturas, a passagem do gasoso para o sólido pode ser encontrada como **ressublimação**.

### MISTURAS E TIPOS DE MISTURAS; PROCESSOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS; SISTEMAS; FASES E SEPARAÇÃO DE FASES

Na natureza, encontramos diversos tipos de substâncias, sejam elas no estado físico, sólido, líquido ou gasoso. Essas substâncias, de forma isolada, possuem suas próprias características, e em situações de reações em que sejam misturados novos tipos de substâncias, teremos uma nova característica para esse produto.

É importante saber quais são as principais divisões (ou também chamados de grupos) nos quais essas substâncias podem se alocar, sendo elas: sistemas de característica homogênea ou heterogênea.

Aqui iremos desmembrar cada uma dessas classificações para que fique mais palpável e didático.

- **Sistemas homogêneos:** são aqueles que, visivelmente falando, se apresentam em uma única fase. Suas propriedades são constantes em todo o recipiente em que estiverem contidos;  
**Exemplos:** mistura de água com sal, água com açúcar.
- **Sistemas heterogêneos:** diferentemente dos homogêneos, nos heterogêneos é possível enxergar duas ou mais fases naquele mesmo recipiente. As suas propriedades serão diferentes também, obedecendo a característica individual de cada substância que ali estiver contida;  
**Exemplos:** água com óleo, óleos corporais trifásicos, granito.

## COMPREENSÃO GERAL DE TEXTOS NA LÍNGUA INGLESA

Para realizar uma leitura bem-sucedida em outro idioma, é preciso estar atento a alguns métodos e recursos capazes de auxiliar a interpretação textual.

### COMPREENSÃO

Compreender é a capacidade de assimilar, interpretar e perceber o significado de algo. Compreender um idioma significa entender a coerência das informações de sua comunicação. O objeto da compreensão da língua inglesa pode estar situado em diferentes formas de comunicação, para cada qual existem maneiras mais apropriadas e adequadas de identificar o sentido, o propósito, o contexto, o estilo, a técnica e as informações presentes na mensagem.

Ao buscar compreender o sentido e o propósito de um texto na língua inglesa, faz-se necessário identificar elementos-chave capazes de sintetizar informações, decodificar signos linguísticos, entender a semântica — ou seja, o sentido do texto —, bem como seu propósito. Estes elementos podem estar presentes nos aspectos gramaticais do texto, um dos tópicos essenciais para o estudo da interpretação textual, mas podem também ser percebidos no contexto, no recorte, no tipo de linguagem (formal, informal, técnica etc.), no vocabulário utilizado, entre outros elementos estratégicos para a interpretação correta do texto.

Para que o leitor compreenda o sentido do texto, antes de qualquer leitura direta, é primordial que se faça um processo de escaneamento do texto em busca de palavras-chave e informações que indiquem a quem o texto se direciona, quem é o autor e seu narrador, a qual categoria textual ele pertence (artigo, crônica, conto, carta, bilhete etc.) e qual o assunto tratado.

A partir dessa coleta de informações, é possível iniciar a primeira leitura, que buscará identificar o sentido do texto. O sentido indica o que o interlocutor pretende dizer com o que propôs escrever. A capacidade de identificar esse sentido está intrinsecamente ligada ao conhecimento e à identificação de:

- palavras;
- expressões idiomáticas;
- verbos frasais;
- tempos verbais;
- contextos;
- aspectos culturais e sociais;
- adjetivos, advérbios e pronomes.

Entre outros elementos, os citados anteriormente podem auxiliar o leitor a identificar o sentido do texto com mais precisão. Esses conhecimentos são exercitados a partir do estudo do idioma, seja de forma técnica e instrumental, a fim de realizar uma prova, seja em estudos mais aprofundados, que têm como objetivo promover a fluência.

O objetivo, ou o propósito, do texto se encontra em meio à leitura e é possível identificá-lo e compreendê-lo apenas a partir de uma leitura atenta, que vai além do que está escrito. Como mencionado anteriormente, a identificação de quem é o autor e o narrador, a quem se destina o texto, o contexto nele presente, o assunto tratado e a linguagem empregada são elementos cruciais para o entendimento do serviço a que se presta o texto.

O propósito pode ser relatar um fato, contar novidades, listar ou enumerar itens, reportar um crime, expor uma opinião, entre muitas outras possibilidades, que deverão ser observadas no decorrer da leitura. Alguns marcadores, como nomes, datas, locais, dados, estatísticas, números em geral e pronomes de tratamento, podem servir como indicativos do propósito do texto, a partir da percepção do conteúdo presente e do teor da mensagem encontrada.

### Compreensão Escrita

Quando se trata de compreender o sentido lexical, semântico e gramatical de um texto na língua inglesa, utilizamos recursos que partem de princípios simples: a identificação dos principais elementos do idioma, ainda que a partir de um panorama básico de compreensão e fluência. São eles:

- gramática básica (tempos verbais, adjetivos, advérbios e pronomes);
- vocabulário básico (substantivos);
- expressões idiomáticas (contexto cultural).

A partir de um breve conhecimento dos itens mencionados, de maneira geral e simplista, é possível partir para uma leitura geral do que está escrito e compreender a mensagem. É, no entanto, importante ler nas entrelinhas enquanto se decodifica uma mensagem escrita; isso significa ser capaz de identificar o gênero textual, o tipo de narrador, o objetivo da mensagem e o contexto em que ela está inserida.

### Compreensão Oral

Além dos elementos citados anteriormente quanto à compreensão escrita, a compreensão oral tem suas peculiaridades e particularidades dignas de serem enfatizadas, pois se diferencia do padrão escrito. Diferentemente da comunicação escrita, a fala é uma ação fluida e em constante mudança. A percepção da comunicação oral depende não apenas de elementos linguísticos, mas também do contexto cultural e social do falante e do ouvinte.

O momento da fala pode sofrer interferências de ruídos, sejam eles literalmente barulhos que atrapalham no momento da audição ou “ruídos” no sentido de interferências no meio transmissor da mensagem (telefone, áudio, rádio, televisão etc.). Tudo isso atrapalha tanto a transmissão quanto a recepção da mensagem, o que dificulta sua compreensão de modo geral. A compreensão oral na língua inglesa depende de diversos elementos. Observe alguns deles a seguir:

- **Sotaque:** ainda que a língua seja a mesma, sotaques diferentes podem alterar a compreensão de um idioma em diferentes países ou até em diferentes estados de um mesmo país. Além dos sotaques mais populares, como o britânico e o estadunidense, dentro de um mesmo país existem diferenças,

# MATEMÁTICA

## TEORIA DOS CONJUNTOS E CONJUNTOS NUMÉRICOS

### REPRESENTAÇÃO DE CONJUNTOS, SUBCONJUNTOS, OPERAÇÕES: UNIÃO, INTERSEÇÃO, DIFERENÇA E COMPLEMENTAR

A teoria de conjuntos dá sustentação lógica a outros tópicos inerentes à matemática, como, por exemplo: funções, probabilidade, análise combinatória, polinômios, progressões (aritméticas e geométricas) etc.

No contexto da teoria de conjuntos, **três noções primitivas** são aceitas sem definição e, portanto, não necessitam de demonstração. São elas:

#### CONJUNTOS

Os conjuntos (ou coleções) devem ser representados por letras latinas maiúsculas: A, B, C etc.

Alguns exemplos de conjuntos:

- $M = \{\text{janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro, dezembro}\}$  é o conjunto dos meses do ano que têm 31 dias;
- $P = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$  é o conjunto dos números primos até 19;
- $N = \{\text{Estados Unidos, Canadá, México}\}$  é o conjunto dos países da América do Norte.

#### ELEMENTOS

Os elementos referem-se aos objetos inerentes aos conjuntos, separados por vírgulas ou ponto e vírgula. Nos exemplos anteriores, cada um dos componentes dos conjuntos apresentados são elementos destes. Veja outro exemplo:

- $V = \{0, 2, 4, 5, 6\}$ . Neste caso, os números 0, 2, 4, 5 e 6 são elementos do conjunto V.

#### RELAÇÃO DE PERTINÊNCIA

A relação de pertinência entre conjunto e elemento estabelece a identificação entre eles. Para tanto utilizamos os símbolos  $\in$  (pertence) ou  $\notin$  (não pertence). Observe o conjunto a seguir para compreender melhor:

- $R = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ :
  - o número 7 não pertence ao conjunto R, ou seja,  $7 \notin R$ ;
  - o número 3 pertence ao conjunto R, ou seja,  $3 \in R$ .

## REPRESENTAÇÃO DE CONJUNTOS

Existem três maneiras distintas de se apresentar conjuntos:

- analítica,
- sintética;
- diagrama de Venn-Euler (ou, simplesmente, diagrama).

Vamos analisar cada uma delas a seguir:

Na **representação analítica**, destaca-se cada um dos elementos que pertencem a um determinado conjunto.

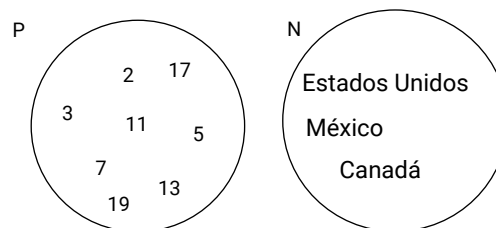
- $A = \{\text{azul, amarelo, vermelho}\}$ .

Por sua vez, quando se tem a **representação sintética**, devemos destacar uma característica que seja comum a todos os elementos pertencentes a um conjunto qualquer.

- $A = \{x / x \text{ é cor primária}\}$ :
  - lê-se “x/x” como “x é tal que x tem a propriedade”.

Também, quando se tem a **representação por diagramas**, devemos definir uma região (normalmente um círculo) onde devem ser representados todos os elementos pertencentes ao conjunto — é importante não esquecer de nomeá-lo.

Observe as situações a seguir que são exemplos dessa representação:



Representação de conjuntos por diagramas.

#### DIAGRAMA DE VENN-EULER

Vamos entender como resolver questões que envolvem operações com conjuntos relacionados. Acompanhe os exemplos a seguir e observe a maneira como as resoluções foram desenvolvidas.

**Exemplo:** em uma sala de aula, 20 alunos gostam de matemática, 30 gostam de português e 10 gostam das duas matérias. Sabendo que 5 alunos não gostam de nenhuma dessas duas matérias, quantos alunos há nessa sala de aula?

Siga os passos dispostos a seguir:

- identifique os conjuntos;
- represente em forma de diagramas e os nomeie;
- preencha as informações de dentro para fora (iniciando na interseção e seguindo para as demais informações);
- preencha as demais informações no diagrama;
- some todas as regiões e iguale ao total de elementos envolvidos.

# PORTUGUÊS

## LEITURA, INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DE TEXTOS

### LEITURA, INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS SIGNIFICADOS PRESENTES NUM TEXTO E RELACIONAMENTO DESSES COM O UNIVERSO EM QUE O TEXTO FOI PRODUZIDO

A interpretação e a compreensão textual são aspectos essenciais a serem dominados por aqueles candidatos que buscam a aprovação em seleções e concursos públicos. Trata-se de um assunto que abrange questões específicas e de conteúdo geral nas provas. Conhecer e dominar estratégias que facilitem a apreensão desse assunto pode ser o grande diferencial entre o quase e a aprovação.

Além disso, seja a compreensão textual, seja a interpretação textual, ambas guardam uma relação de proximidade com um assunto pouco explorado pelos cursos de português: a **semântica**, que incide seus estudos sobre as relações de sentido que a forma linguística pode assumir.

Portanto, neste material, você encontrará recursos para solidificar seus conhecimentos sobre interpretação e compreensão textual, associando a essas temáticas as relações semânticas que permeiam o sentido de todo amontoado de palavras, tendo em vista que qualquer aglomeração textual é, atualmente, considerada texto e, dessa forma, deve ter um sentido que precisa ser reconhecido por quem lê.

Assim, vamos começar nosso estudo fazendo uma breve diferença entre os termos **compreensão** e **interpretação** textual.

Para muitos, essas palavras expressam o mesmo sentido, mas, como pretendemos deixar claro neste material, ainda que existam relações de sinonímia entre palavras do nosso vocabulário, a opção do autor por um termo em vez de outro reflete um sentido que deve ser interpretado no texto, uma vez que a **interpretação** realiza ligações com o texto a partir das ideias que o leitor pode concluir com a leitura.

Já a **compreensão** busca a análise de algo exposto no texto e, geralmente, é marcada por uma palavra ou expressão, apresentando mais relações semânticas e sintáticas. A compreensão textual estipula aspectos linguísticos essencialmente relacionados à significação das palavras e, por isso, envolve uma forte ligação com a semântica.

Sabendo disso, é importante separarmos os conteúdos que tenham mais apelo **interpretativo** ou **compreensivo**. Esses assuntos completam o estudo basilar de semântica com foco em provas e concursos, sempre visando à sua aprovação.

### INFERÊNCIA – ESTRATÉGIAS DE INTERPRETAÇÃO

A inferência é uma relação de sentido conhecida desde a Grécia Antiga e que embasa as teorias sobre interpretação de texto.

### Dica

**Interpretar** é buscar ideias e pistas do autor do texto nas linhas apresentadas

Porém, apesar de aparentemente parecer algo subjetivo, há “regras” para se buscar essas pistas.

A primeira e mais importante delas é identificar a orientação do pensamento do autor do texto, que fica perceptível quando identificamos como o raciocínio dele foi exposto: se de maneira mais racional, a partir da análise de dados e informações com fontes confiáveis, ou se de maneira mais prática, partindo dos efeitos e das consequências, a fim de identificar as causas.

Por isso, é preciso compreender como podemos interpretar um texto mediante estratégias de leitura. Neste material, selecionamos as estratégias mais eficazes, que podem contribuir para sua aprovação em seleções que avaliam a competência leitora dos candidatos. A partir disso, selecionamos estratégias de leitura que foquem nas formas de inferência sobre um texto.

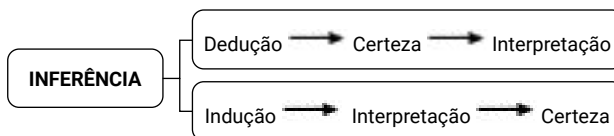
Dessa forma, é fundamental identificar como ocorre o processo de **inferência**, que se dá por **dedução** ou por **indução**. Para entender melhor, veja este exemplo:

O marido da minha chefe parou de beber.

Observe que é possível inferir várias informações. A primeira é que a chefe do enunciador é casada (informação comprovada pela palavra “marido”); a segunda é que o enunciador está trabalhando (informação comprovada pela expressão “minha chefe”); e a terceira é que o marido da chefe do enunciador bebia (informação comprovada pela expressão “parou de beber”). Note que há pistas contextuais do próprio texto que induzem o leitor a interpretar essas informações.

Tratando-se de interpretação textual, os processos de inferência, sejam por dedução ou por indução, partem de uma certeza prévia para a construção de uma interpretação, elaborada a partir das pistas oferecidas no texto, articuladas com as informações acessadas pelo leitor.

A seguir, apresentamos uma figura que representa como ocorre a relação desses processos:



A partir desse esquema, conseguimos visualizar melhor como o processo de interpretação ocorre. Agora, detalharemos esse processo, reconhecendo as estratégias que compõem cada maneira de inferir informações de um texto. Por isso, apresentaremos, nos tópicos seguintes, como usar estratégias de cunho dedutivo e indutivo e, ainda, como articular a isso o nosso conhecimento de mundo na interpretação de textos.

### A INDUÇÃO

As estratégias de interpretação que observam métodos indutivos analisam as “pistas” que o texto oferece e, posteriormente, reconhecem alguma certeza na interpretação. Dessa forma, é fundamental buscar uma ordem de eventos ou processos ocorridos no texto, que variam conforme o tipo textual.

# REDAÇÃO DISCURSIVA

## DISSERTAÇÃO

Neste material, trabalharemos a redação discursiva. Você estudará algumas características inovadoras no conceito de produção de textos para quem quer atingir um melhor resultado em provas que exijam do candidato a habilidade de produzir um texto.

Aqui, serão apresentados os aspectos gerais da redação discursiva em sua estrutura textual, bem como todos os passos para a sua produção com eficiência. Porém, antes de iniciarmos, é importante dar atenção às dúvidas que geralmente são apresentadas pelos alunos para que se possa dar solução aos principais problemas que eles relatam.

### DÚVIDAS FREQUENTES QUANTO À REDAÇÃO PARA CONCURSOS PÚBLICOS

#### Por que é tão difícil produzir um texto eficiente?

Sempre se ouvem os temores de alunos quanto às provas que cobram dos candidatos habilidades na produção de questões discursivas. Alguns dizem sentir-se tão despreparados que terminam por desistir dos concursos que trazem a redação como critério de classificação.

É necessário reconhecer que o hábito de escrever não está na prática do cotidiano da maioria das pessoas e que, hoje em dia, quando se dispõem a fazê-lo, exercitam essa habilidade normalmente em ambientes virtuais, como sites de comunicação e elaboração de e-mails.

No entanto, nesses ambientes, não é necessário, na maioria das vezes, adequar a escrita à norma padrão da língua. O resultado é que, quando ocorre a exigência da produção escrita, a prática que se tem não promove a eficiência nessa categoria de comunicação.

#### Como, em pouco tempo, desenvolver a habilidade da escrita em quem tem dificuldade de passar para o papel o que tem na sua cabeça?

Inicialmente, em um procedimento tradicional de produção de textos, começa-se pela apresentação de exemplos de textos bem escritos, depois se faz um planejamento textual, mostra-se sua estrutura, apresenta-se as partes que o compõem.

Depois disso, inicia-se a identificação dessas partes e de como elaborá-las separadamente: como se constrói um parágrafo; quais são as fases de sua elaboração; e quais são os diferentes tipos de parágrafos.

Também é mostrado como podem ser os parágrafos que introduzem, desenvolvem e concluem um texto dissertativo. Só depois de exercitar esses primeiros procedimentos é que se passa à produção de um trabalho completo, buscando a eficiência do todo por intermédio do agrupamento de cada uma das partes estudadas até a formação de um bloco contínuo e completo.

O truncamento desse trabalho ocorrerá certamente se o aprendiz não se dispuser a praticar esses conceitos. É aí que começa a frustração dos potenciais autores, pois, muitas vezes, só tentam praticar a escrita da redação após concluírem o estudo do livro didático e enfrentam grande dificuldade no momento do agrupamento — ou seja, em transformar em um todo aquilo que aprenderam a fazer em partes. Se o resultado não for satisfatório, acabam assumindo a dificuldade como uma inabilidade pessoal.

Como proposta de solução para essa dificuldade, vamos partir de um princípio inverso em que se começa da materialização do texto eficiente, satisfazendo os anseios dos nossos alunos: começamos pelo **todo** para depois estudarmos as **partes**.

Esse trabalho consiste na elaboração de máscaras de redação, o que proporciona um ponto de partida concreto na produção de redações eficientes a partir de modelos prontos e que serão estudados e adaptados para qualquer tema proposto pela banca organizadora do concurso, respeitando, ainda, o caráter da originalidade, da criticidade e da criatividade de cada autor.

As máscaras de redação garantem a eficácia sobre os principais quesitos exigidos pelas bancas organizadoras dos critérios de correção dos textos, tais como progressão textual e sequencialização, coesão e, conseqüentemente, coerência, além de atender naturalmente à estrutura própria dos textos dissertativos.

Outro ponto importante é o de permitir ao candidato uma projeção bem aproximada da extensão do seu texto em número de linhas.

Essa proposta também tem a finalidade de desenvolver uma maior agilidade na projeção e na construção da redação, otimizando o tempo de sua elaboração durante a prova.

#### Qual o peso ou a importância da redação em um concurso público?

O peso da redação é muito grande, por isso, ela faz a diferença na aprovação. Nos concursos atuais, a redação tornou-se o passaporte para o ingresso em grande parte das carreiras públicas, pois de nada vale um resultado positivo na prova objetiva se não houver sucesso na redação.

Os candidatos costumam dedicar seu tempo de estudos à prova objetiva e deixar a redação por último. Na maioria das vezes, passam naquela e reprovam nesta. Nesse sentido, é necessário exercitar a competência escrita desde o início dos estudos, com uma redação por semana ou, pelo menos, com uma a cada 15 dias.

#### O que conta mais para um bom resultado: ter bons conhecimentos sobre o assunto apresentado na proposta ou ter bons conhecimentos em língua portuguesa?

Em verdade, os dois aspectos são equivalentes em importância. No que diz respeito aos conhecimentos de língua portuguesa, estamos nos referindo à estrutura e à linguagem do texto dissertativo. Subentende-se que quem domina esses dois aspectos não enfrenta dificuldades com a ortografia e outros elementos gramaticais que, inclusive, costumam ter pouco peso na prova.

# MAIS DE 100 MIL ALUNOS APROVADOS!

799 APROVADOS NO  
BANCO DO BRASIL 2021

92 APROVADOS  
NO TJ-MG 2022

213 APROVADOS  
NO SEAGRI/DF 2022

337 APROVADOS  
NO INSS 2022



## GOSTOU DESSA DEMONSTRAÇÃO?

Aproveite o Desconto especial e adquira  
a versão completa desse material!

**ADQUIRIR MATERIAL COMPLETO**